

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-90869

(43) 公開日 平成9年(1997)4月4日

| (51) IntCl. ⁸ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|--------|----------------|---------|
| G 0 9 B 29/00 | | | G 0 9 B 29/00 | A |
| G 0 1 C 21/00 | | | G 0 1 C 21/00 | G |
| G 0 6 F 17/30 | | | G 0 8 G 1/0969 | |
| G 0 6 T 1/00 | | | G 0 6 F 15/40 | 3 1 0 F |
| G 0 8 G 1/0969 | | | | 3 7 0 C |

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-247610

(22) 出願日 平成7年(1995)9月26日

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(72) 発明者 奈須 永典

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収喜

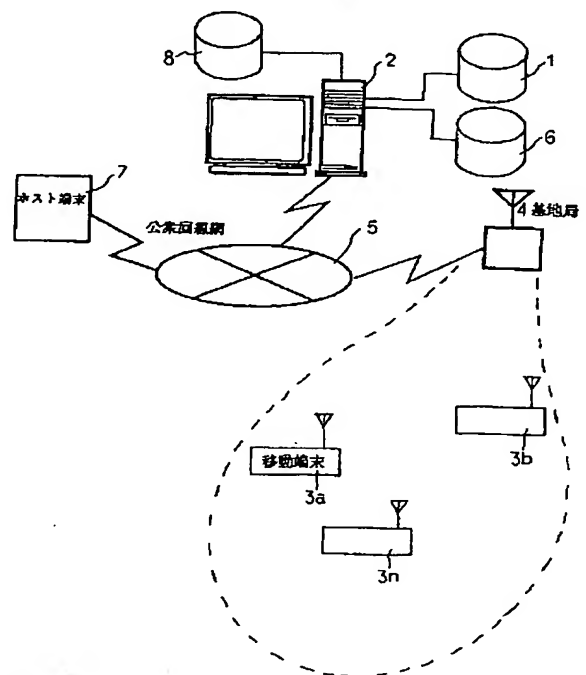
(54) 【発明の名称】 地図関連情報配信システム

(57) 【要約】

【目的】 地図データを格納した最新のCD-ROMを入手していない状態であっても最新の道路事情等を反映した地図データを端末装置側で取得可能にすること。

【構成】 地図データベースを備えたホストシステムと、地図データおよび地図関連データを受信する複数の端末装置とから構成し、ホストシステムに更新部分の地図データを配信する更新部分地図データベースを設け、いずれかの端末装置からの要求に応じて、該要求に含まれる位置識別情報に対応した更新部分地図データを更新部分地図データベースから読出して要求元に返信し、要求元の端末装置ではホストシステムから受信した更新部分地図データを更新地図データ格納手段に格納し、表示部に表示する。

図 1



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 地図データベースを備えたホストシステムと、このホストシステムから地図データを受信する複数の端末装置とから成る地図関連情報配信システムであって、

前記ホストシステムは、前記地図データベースに予め格納された地図データを更新する更新手段と、

更新部分の地図データを、位置識別情報および更新日情報を付加して記憶する更新部分地図データベースと、

いずれかの端末装置からの要求に応じて、該要求に含まれる位置識別情報に対応した更新部分地図データを前記更新部分地図データベースから読出す検索処理手段と、検索結果を要求元の端末装置に向けて送信する送受信手段とを備え、

前記各端末装置は、衛星からの電波を受信して自装置の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この現在位置検出手段が検出した現在位置における地図データを CD-ROM から読み出す外部記憶手段と、

地図データを可視化した地図を表示する表示手段と、前記ホストシステムに要求するデータの種別および位置識別情報等から成る配信依頼情報を入力する入力手段と、

入力された配信依頼情報を前記ホストシステムに向けて送信する送受信手段と、

前記ホストシステムから受信した更新部分地図データを格納する更新地図データ格納手段と、

前記 CD-ROM から読出して前記表示手段に表示されている地図内に位置する更新部分地図データが存在するか否かを、表示されている地図の位置識別情報と前記更新地図データ格納手段に格納されている更新部分地図データの位置識別情報とを比較することによって検索し、存在する場合は、その更新部分地図データを可視化して該当する位置に表示させる更新地図データ表示処理手段とを備えることを特徴とする地図関連情報配信システム。

【請求項 2】 地図データベースを備えたホストシステムと、このホストシステムから地図データおよび地図関連データを受信する複数の端末装置とから成る地図関連情報配信システムであって、

前記ホストシステムは、前記地図データベースに予め格納された地図データおよび地図関連データを更新する更新手段と、

更新部分の地図データおよび地図関連データを、位置識別情報および更新日情報を付加して記憶する更新部分地図データベースと、

いずれかの端末装置からの要求に応じて、該要求に含まれる位置識別情報に対応した更新部分地図データまたは更新部分地図関連データを前記更新部分地図データベースから読出す検索処理手段と、

検索結果を要求元の端末装置に向けて送信する送受信手

段とを備え、

前記各端末装置は、衛星からの電波を受信して自装置の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この現在位置検出手段が検出した現在位置における地図データを CD-ROM から読み出す外部記憶手段と、

地図データを可視化した地図を表示する表示手段と、前記ホストシステムに要求するデータの種別および位置識別情報等から成る配信依頼情報を入力する入力手段と、

10 入力された配信依頼情報を前記ホストシステムに向けて送信する送受信手段と、

前記ホストシステムから受信した更新部分地図データまたは更新部分地図関連情報を格納する更新地図データ格納手段と、

前記 CD-ROM から読出して前記表示手段に表示されている地図内に位置する更新部分地図データが存在するか否かを、表示されている地図の位置識別情報と前記更新地図格納手段に格納されている更新部分地図データの位置識別情報とを比較することによって検索し、存在する場合は、その更新部分地図データを可視化して該当する位置に表示させる更新地図データ表示処理手段と、前記更新部分地図関連情報を前記表示手段に所定の形式で表示させる関連情報表示処理手段とを備えることを特徴とする地図関連情報配信システム。

【請求項 3】 前記ホストシステムおよび端末装置の送受信手段は、無線回線によって情報を送受信するものである請求項 1 または 2 記載の地図関連情報配信システム。

【発明の詳細な説明】

30 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、固定型あるいは移動型の端末装置に対して地図データや関連情報をホストシステムから配信する地図関連情報配信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 車両や道路交通網の発達に伴い、手軽に遠隔地に移動可能になってきている。しかし、不慎れな地域に行った場合、地図などの情報が不可欠なものとなる。

40 【0003】 最近、地図情報を CD-ROM に格納し、衛星を用いて検出した現在位置によって CD-ROM 内から現在位置周辺の地図を表示画面に表示し、目的地まで誘導する GPS (Global Positioning System) 利用のナビゲーションシステムが普及しつつある。

【0004】 図 12 は、このナビゲーションシステムの概要を示すブロック構成図であり、各種の指示を入力する入力部 101、衛星からの電波を受信して現在位置を検出する GPS 部 102、地図データを格納した CD-ROM から地図データを読み出す外部記憶部 103、全

体を制御するデータ処理部104、処理結果を表示する表示部105とから構成されている。

【0005】このような構成のナビゲーションシステムにおいては、電源を投入すると、GPS部102は衛星からの電波を受信し、自装置が位置する現在位置の緯度および経度の検出を開始し、その検出結果をデータ処理部104に入力する。

【0006】一方、データ処理部104は、電源投入後の初期化処理を行った後、GPS部102から入力される現在位置の緯度および経度の情報に基づき、外部記憶部103のCD-ROMから現在位置を中心とした所定範囲の地図データを読み出し、その地図データを可視化した地図を表示部105に表示させる。

【0007】この時、地図上には、現在位置を示す特定のシンボルと、ユーザからの指示を受けるための各種のコマンドメニューを表示画面に表示する。このコマンドメニューには、目的地を登録するものや、現在位置を表示しながら現在位置を示す特定のシンボルを地図上でトレースさせるものがある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、目的地に到る道路は永久不変なものではなく、地域開発や道路事情改良のために変更されたり、自然災害あるいは交通事故等の原因で一時的に不通になる場合が多い。

【0009】しかし、地図データを格納したCD-ROMは例えば1年単位で更新されて販売される。

【0010】このため、最新の道路状況を反映したCD-ROMを入手するまでの間は、更新前のCD-ROMを用いて目的地までの経路を案内することになる。この結果、目的地までの経路上に最近封鎖された道路、あるいは不通になった道路があった場合、その封鎖になった道路に案内したり、一時不通になっている道路に案内してしまうといった不都合が生じている。

【0011】これは、ラジオの交通情報によって補うことができる。しかし、交通情報の対象になっているのは高速道路や幹線道路であり、市街地の市町村道は対象になっていない場合が多い。このため、市街地の市町村道に変更があった場合は、ラジオの交通情報によって補うことができなくなり、ナビゲーションシステムの信頼性を損なわせる要因となっている。

【0012】本発明の目的は、地図データを格納した最新のCD-ROMを入手していない状態であっても最新の道路事情等を反映した地図データを端末装置側で取得することができる地図関連情報配信システムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の地図関連情報配信システムは、地図データベースを備えたホストシステムと、このホストシステムから地図データおよび地図関連データを受信する複数の

端末装置とから成り、ホストシステムには、前記地図データベースに予め格納された地図データを更新する更新手段と、更新部分の地図データを、位置識別情報および更新日情報を付加して記憶する更新部分地図データベースと、いずれかの端末装置からの要求に応じて、該要求に含まれる位置識別情報に対応した更新部分地図データを前記更新部分地図データベースから読出す検索処理手段と、検索結果を要求元の端末装置に向けて送信する送受信手段とを設け、前記各端末装置には、衛星からの電波を受信して自装置の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この現在位置検出手段が検出した現在位置における地図データを前記CD-ROMから読み出す外部記憶手段と、地図データを可視化した地図を表示する表示手段と、前記ホストシステムに要求するデータの種別および位置識別情報等から成る配信依頼情報を入力する入力手段と、入力された配信依頼情報を前記ホストシステムに向けて送信する送受信手段と、前記ホストシステムから受信した更新部分地図データを格納する更新地図データ格納手段と、前記CD-ROMから読出して前記表示手段に表示されている地図内に位置する更新部分地図データが存在するか否かを、表示されている地図の位置識別情報と前記更新地図データ格納手段に格納されている更新部分地図データの位置識別情報とを比較することによって検索し、存在する場合は、その更新部分地図データを可視化して該当する位置に表示させる更新地図データ表示処理手段とを設けたものである。

【0014】

【作用】前記手段によれば、特定の地域に関して地図が更新されているかどうかを知りたい場合、端末装置の入力手段から特定の地域名を入力する。すると、端末装置は、その地域名を示す位置識別情報と、データ種別が更新部分地図データであることを示すデータ種別情報とから成る配信依頼情報を作成し、送受信手段からホストシステムに向けて送信する。

【0015】これに対し、ホストシステムは、位置識別情報で特定される地域名の更新部分地図データを更新部分地図データベースから読出し、送受信手段から要求元の端末装置に向けて送信する。

【0016】更新部分地図データを受信した端末装置は、更新部分地図データを更新地図データ格納手段に格納させる。

【0017】そして、更新部分地図データがCD-ROMから読出して表示手段に表示されている地図内に位置するものかどうかを判定し、位置するものであれば、その更新部分地図データを可視化して該当する位置に表示させる。

【0018】これによって、端末装置にあっては、CD-ROMの発行年月日が古いものであっても、特定地域に関する最新の更新部分地図データを取得し、該当する位置に表示させ、最新の道路事情等を知ることができ

る。

【0019】

【実施例】以下、本発明を図示する実施例に基づき詳細に説明する。

【0020】図1は、本発明の一実施例を示すシステム構成図であり、この実施例の地図関連情報配信システムは、地図データベース1を備えたホストシステム2と、このホストシステム2から地図データおよび観光案内等の地図関連データを受信する複数の移動端末装置3a、3b、3nとから構成され、この移動端末装置3a、3b、3nは無線回線によって基地局4と接続されている。そして、基地局4は有線の公衆回線網によるネットワーク5と接続され、このネットワーク5にホストシステム2が接続されている。

【0021】従って、移動端末装置3a、3b、3nとホストシステム2とは、基地局4に到る無線回線およびネットワーク5を通じてホストシステム2に接続されていることになる。

【0022】基地局4は、移動端末装置3a、3b、3nの無線送受信手段として、例えば携帯電話を利用した場合は、移動電話事業者の基地局に相当する。

【0023】ホストシステム2には、地図データベース1の他に、地図データの更新部分のみを更新日を付加して格納する更新部分地図データベース6と、配信サービス契約者一覧データベース8が設けられている。

【0024】ホストシステム2の地図データベース1には、例えば日本全国の道路地図を示す地図データおよび各地域の観光案内等の地図関連情報が登録されている。

【0025】また、更新部分地図データベース6には、地図データベース1に格納された地図データや地図関連情報を更新した際に、その更新部分のみのデータが格納される。

【0026】ネットワーク5には、各地域の観光協会や道路管理事務所に設置されたホスト端末7が接続され、このホスト端末7によっても担当地域あるいは管轄地域の地図データや地図関連情報を登録したり、更新することができるように構成されている。

【0027】更新部分地図データベース6に格納される地図データおよび地図関連情報は、図2に示すように、地名21、電話局番22、緯度、経度23、登録／更新年月日24、区分25、データ26の各エリアデータから構成され、更新または登録日別に、地名、電話局番、緯度、経度、登録／更新年月日、区分、データが登録される。このうち、地名21、電話局番22、緯度、経度23が位置識別情報27を構成し、地名21、電話局番22、緯度、経度23のうち少なくとも1つによって位置を特定するようになっている。

【0028】ここで例えば、地図データの一部を更新した場合、図2に示すように、地名21として「神奈川県横浜市関内町」、電話局番22として「045」、緯

度、経度23として「北緯35度26分、東経139度39分」、登録／更新年月日24として「1995年4月1日」、区分25として「地図」、データ26として「該当地名の地図データ」が登録される。

【0029】これは、観光案内等の地図関連情報についても全く同様に登録される。この登録は、ホストシステム2またはホスト端末7から行うことができる。

【0030】なお、同一地域に関する地図データあるいは地図関連情報が複数回更新された場合であっても、更新日別に登録される。

【0031】これは、移動端末装置のCD-ROMの発行年月日に応じて、送信すべき更新部分データが存在するかどうかを判定するためである。

【0032】すなわち、「1993年4月1日」に発行されたCD-ROMを装着している移動端末装置Aと、「1995年4月1日」に発行されたCD-ROMを装着している移動端末装置Bとが存在したものと仮定した時、「1994年9月1日」に両装置が配信依頼した地域Cの地図データが更新されたとすると、移動端末装置BのCD-ROMには地域Cの更新内容が既に盛り込み済みであると考えられるので、地域Cの更新データを送信する必要はない。移動端末装置AのCD-ROMには地域Cの更新内容は全く反映されておらず、地域Cの更新データを送信する必要がある。

【0033】そこで、本実施例においては、同一地域に関する地図データあるいは地図関連情報が複数回更新された場合であっても、更新日別に登録しておき、移動端末装置からの配信要求情報内に含まれるCD-ROMの発行年月日と要求地域の地図データの更新／登録年月日と比較し、CD-ROMの発行年月日の方が古い場合は、要求地域の地図データあるいは地図関連データを要求元に送信し、CD-ROMの発行年月日の方が新しい場合は、要求地域の地図データあるいは地図関連データを要求元に送信しないようにしている。

【0034】なお、地図データベース1には、更新作業によって更新された最新の地図データおよび地図関連情報が登録され、新しいCD-ROMの発行に際して使用される。

【0035】また、CD-ROMの発行年月日は、移動端末装置にCD-ROMを装着する際に利用者によって入力される。但し、CD-ROMから発行年月日を読み出せるものでは、その読み出した発行年月日を使用することができる。

【0036】移動端末装置3a、3b、3nは、図3に示すように構成されている。

【0037】すなわち、衛星からの電波を受信して自装置の現在位置を検出するGPS部31、このGPS部31が検出した現在位置における地図データをCD-ROM32から読み出す外部記憶部33、地図データを可視化した地図を表示する表示部34、ホストシステム2に

要求するデータの種別および位置識別情報等から成る配信依頼情報や、目的地等の情報を入力する入力部35、入力された配信依頼情報を基地局4を介してホストシステム2に向けて送信する送受信部36、ホストシステム2から受信した更新部分地図データまたは更新部分地図関連情報を格納する更新地図データ格納部37、目的地に到るまでの経路の検索処理や最新の地図データの配信要求処理等を行うデータ処理部38およびプリンタ39から構成されている。

【0038】ここで、データ処理部38は、CD-ROM32から読出して表示部34に表示されている地図内に位置する更新部分地図データが存在するか否かを、表示されている地図の位置識別情報と更新地図データ格納部37に格納されている更新部分地図データの位置識別情報とを比較することによって検索し、存在する場合は、その更新部分地図データを可視化して該当する位置に表示させる更新地図データ表示処理と、更新部分地図関連情報を表示部34に所定の形式で表示させる関連情報表示処理手段とを備えている。

【0039】図4は、移動端末装置3a、3b、3nがホストシステム2に対して送信する配信依頼要求のフレーム構成図であり、地図データベース1に格納されている地図データの配信を依頼する場合は、図4(a)に示すように、地図情報要求コマンド41、位置識別情報42、発信元CD-ROM発行年月日43、発信元ID(例えば、移動電話番号)44とから成るフレームを作成して送信する。

【0040】また、地図データベース1に格納されている地図関連情報の配信を依頼する場合は、図4(b)に示すように、地図関連情報要求コマンド45、位置識別情報42、発信元CD-ROM発行年月日43、発信元ID(例えば、移動電話番号)44とから成るフレームを作成して送信する。

【0041】また、更新部分地図データベース6に格納されている地図データの配信を依頼する場合は、図4(c)に示すように、地図更新情報要求コマンド46、位置識別情報42、発信元CD-ROM発行年月日43、発信元ID(例えば、移動電話番号)44とから成るフレームを作成して送信する。

【0042】さらに、更新部分地図データベース6に格納されている地図関連情報の更新情報の配信を依頼する場合は、図4(d)に示すように、地図関連更新情報要求コマンド47、位置識別情報42、発信元CD-ROM発行年月日43、発信元ID(例えば、移動電話番号)44とから成るフレームを作成して送信する。

【0043】このような配信依頼要求に対し、ホストシステム2は、図5に示すように、送信元ID51、種別ID52、情報(地図データまたは地図関連情報)53、地域ID54、緯度、経度55、登録/更新年月日56から成る返信情報フレームを作成して要求元の移動

端末装置に対して返信する。

【0044】ここで、種別ID52は、情報53が地図データ、地図関連情報、地図更新情報、地図関連更新情報のいずれであるかを区別するためのものである。また、地域ID54は地名あるいは電話局番を示すものである。

【0045】この場合、地域ID54と緯度、経度55とを分けたのは、該当地域の地図上で更新部分の地図を貼り代えて表示する際に、緯度、経度の情報があつた方が正確な位置が判明するからである。

【0046】すなわち、移動端末装置から地図データを要求する場合は、例えば地域名のみを指定して要求したとしても、ホストシステム2からは当該地域名の他に緯度、経度の情報55が返信され、これに基づいて該当地域の地図上で更新部分の地図が正確に貼り代えられて表示される。

【0047】以下、以上のように構成された地図関連情報配信システムの動作を説明する。

【0048】図6は、ホストシステム2のデータ配信処理の概要を示すフローチャートであり、まず、移動端末装置からの配信依頼要求を受信したか否かを判定し(ステップ61)、受信していなければ受信待ち状態で待機する。

【0049】配信依頼要求を受信した場合、その配信依頼要求中のコマンドにより、要求情報の種類を判定し、さらに要求地域を判定する(ステップ62)。

【0050】すなわち、図4(a)に示すフレーム構成の配信依頼要求を受信した場合は、地図情報要求コマンド41によって要求情報が地図データベース1内の地図情報であるものと判定し、さらに位置識別情報42によって要求地域を判定する。また、CD-ROM32の発行日43によって配信依頼要求を送信した移動端末装置が装着しているCD-ROM32の発行日を判定すると共に、発信元の移動端末装置の電話番号を発信元ID44によって判定する。

【0051】また、図4(b)に示すフレーム構成の配信依頼要求を受信した場合は、地図関連情報要求コマンド45によって要求情報が地図データベース1内の地図関連情報であるものと判定し、さらに位置識別情報42によって要求地域を判定する。また、CD-ROM32の発行日43によって配信依頼要求を送信した移動端末装置が装着しているCD-ROM32の発行日を判定すると共に、発信元の移動端末装置の電話番号を発信元ID44によって判定する。

【0052】同様に、図4(c)に示すフレーム構成の配信依頼要求を受信した場合は、地図更新情報要求コマンド46によって要求情報が更新部分地図データベース6内の地図情報であるものと判定し、さらに位置識別情報42によって要求地域を判定する。また、CD-ROM32の発行日43によって配信依頼要求を送信した移動端

末装置が装着しているCD-ROM32の発行日を判定すると共に、発信元の移動端末装置の電話番号を発信元ID44によって判定する。

【0053】また、図4(d)に示すフレーム構成の配信依頼要求を受信した場合は、地図関連情報要求コマンド47によって要求情報が更新部分地図データベース6内の地図関連情報であるものと判定し、さらに位置識別情報42によって要求地域を判定する。また、CD-ROM32の発行日43によって配信依頼要求を送信した移動端末装置が装着しているCD-ROM32の発行日を判定すると共に、発信元の移動端末装置の電話番号を発信元ID44によって判定する。

【0054】次に、位置識別情報42によって指定された地域の地図データあるいは地図関連情報を更新部分地図データベース6または地図データベース1から検索する(ステップ63)。

【0055】この場合、発信元の移動端末装置の電話番号により、当該移動端末装置が地図情報の配信サービス契約に加入しているか否かを判定し、加入している場合に限り、検索処理に移り、加入していない場合は「配信不可能」であることを示すメッセージを作成し、要求元の移動端末装置に送信する。

【0056】位置識別情報42によって指定された地域の地図データあるいは地図関連情報を更新部分地図データベース6から検索する場合、更新部分地図データベース6に該当する地域の地図データまたは地図関連情報が存在するか否かを位置識別情報42を検索キーとして検索する。

【0057】もし、位置識別情報42と一致する位置識別情報27を持つデータエリアがあれば、このデータエリアの情報区分が地図データか、地図関連情報であるかを区分25によって判定する。

【0058】要求されたデータ区分と一致している場合には、更新/登録年月日を更新/登録年月日24と配信依頼要求中のCD-ROM発行日43と比較し、どちらが古いどうかを判定する。

【0059】CD-ROM32の発行日の方が古い場合は、要求地域の地図データあるいは地図関連データを要求元に送信する(ステップ64)。しかし、CD-ROM32の発行年月日の方が新しい場合は、「地図の変更はありません」あるいは「地図関連情報の変更はありません」といったメッセージを要求元に送信する。

【0060】また、要求された地域の地図データまたは地図関連情報が更新部分地図データベース6に格納されていない場合、CD-ROM32の発行日に関わらず、当該地域の地図データおよび地図関連情報は更新されていないことになるので、「地図の変更はありません」あるいは「地図関連情報の変更はありません」といったメッセージを要求元に送信する。

【0061】ホストシステム2は、以上の処理を配信要

求依頼を受信する度に実行する。

【0062】図7は、移動端末装置における処理の概要を示すフローチャートであり、データ処理部38は電源投入によって初期化処理を行い、さらにGPS部31が検出している現在位置の情報を入力し、その現在位置を含む所定範囲の地図データをCD-ROM31から読み出し、可視化した地図を表示部34に表示させる。

【0063】この時、現在位置を特定のシンボル記号で地図上に表示し、さらに利用者からの要求を受け付けるためのコマンドメニューを表示する(ステップ71)。

【0064】次に、コマンドメニューによって選択された内容が「目的地入力」か、「地域情報参照」か、「地図更新情報入手」かを判定する(ステップ72、73、74)。

【0065】「目的地入力」が選択された場合、目的地の入力を促し、それに応答して目的地が地名、電話番号、緯度、経度のいずれかの情報によって入力されたならば(ステップ76)、これを位置識別情報としてCD-ROM32を検索し、該当地域の地図データがあるか否かを調べる(ステップ76)。

【0066】該当地域の地図データがCD-ROM32に登録されている場合は、その地域の地図データを読み出し、トレース開始が指示されていれば目的地までの地図データのトレースを行う(ステップ77、78、79)。

【0067】この目的地までのトレース処理を、第1目的地、第2目的地、第3目的地といった具合に順次行うことにより、最終目的地までの地図データのトレースを行うことができる。

【0068】このトレースされた地図データは、その記憶位置アドレスの先頭がデータ処理部38の内部メモリに順次記憶され、目的地まで移動する場合に順番に該当する地図データをCD-ROM32から読み出す時に使用される。

【0069】一方、目的地の地図データがCD-ROM32内に登録されていなかった場合、ホストシステム2に対し配信要求を行う(ステップ80)。

【0070】これは、送受信部36によりホストシステム2との通信回線を基地局4およびネットワーク5経由で確立した後、図4(a)に示した配信依頼要求フレームを作成し、送受信部36から送信することによって行う。

【0071】この後、移動端末装置は、ホストシステム2との通信回線を一旦切断し、ホストシステム2からの返信待ち状態に移る。

【0072】ホストシステム2との通信回線を一旦切断する理由は、不正に第三者の発信者ID(電話番号)を入力することにより、実際に配信依頼を行った者が課金を免れる不正行為を防ぐためである。

【0073】所定時間経過後に、ホストシステム2から

の要求元の移動端末装置への呼出し手続きにより、ホストシステム2と要求元の移動端末装置との通信回線が再度確立され、図5に示した返信フレームによってホストシステム2から目的地の地図データが返信されると、データ処理部38はこの返信された地図データを更新地図データ格納部37に図2に示したデータ構成で格納する。この格納された地図データは、目的地まで移動する場合に使用される。

【0074】なお、目的地の観光案内等の地図関連情報を地図データベース1から参照する場合も同様の処理によって実現している。この場合、地図データと地図関連情報を同時に検索して移動端末装置に送信するようにしてもよい。

【0075】一方、「地図関連更新情報参照」が選択された場合（ステップ73）、目的地の入力を促し、それに応答して目的地が地名、電話局番、緯度、経度のいずれかの情報によって入力されたならば（ステップ81）、データ処理部38はこれを位置識別情報として図4（d）の配信依頼要求フレームを作成し、送受信部36によりホストシステム2との通信回線を基地局4およびネットワーク5経由で確立した後、送受信部36から送信する（ステップ82）。

【0076】この後、移動端末装置は、ホストシステム2との通信回線を一旦切断し、ホストシステム2からの返信待ち状態に移る。

【0077】所定時間経過後に、図5に示した返信フレームによってホストシステム2から目的地の地図関連更新情報が返信されると、この返信された地図関連更新情報を更新地図データ格納部37に図2に示したデータ構成で格納した後、表示部34に表示させる（ステップ84）。

【0078】この時、表示内容を見た利用者によってプリントアウトが指示されたならば（ステップ84）、表示されている地図関連更新情報をプリンタ39からプリント出力させる（ステップ85）。

【0079】また、「地図更新情報入手」が選択された場合（ステップ74）、目的地の入力を促し、それに応答して目的地が地名、電話局番、緯度、経度のいずれかの情報によって入力されたならば（ステップ86）、データ処理部38はこれを位置識別情報として図4（c）の配信依頼要求フレームを作成し、送受信部36によりホストシステム2との通信回線を基地局4およびネットワーク5経由で確立した後、送受信部36から送信する（ステップ87）。

【0080】この後、移動端末装置は、ホストシステム2との通信回線を一旦切断し、ホストシステム2からの返信待ち状態に移る。

【0081】所定時間経過後に、図5に示した返信フレームによってホストシステム2から目的地の更新部分地図データが返信されると、この返信された更新部分地図

データを更新地図データ格納部37に図2に示したデータ構成で格納した後、地図に可視化して表示部34に表示させる（ステップ88）。

【0082】ここで、データ処理部38は、更新地図データ表示処理により、GPS部31が検出している現在位置における地図を表示する際に、CD-ROM32から読出して表示部34に表示されている地図内に位置する更新部分地図データが存在するかどうかを、表示されている地図の位置識別情報と更新地図データ格納部37に格納されている更新部分地図データの位置識別情報とを比較することによって検索し、存在する場合は、その更新部分地図データを可視化して該当する位置に表示させる。

【0083】すなわち、図8に示すように、表示画面上に、対角の緯度、経度が（x0, y0）、（x1, y1）の範囲の地図81が表示されていた時、更新地図データ格納部37内に、この表示範囲に含まれる緯度、経度＝（a0, b0）、（a1, b1）の更新部分地図82が存在する場合は、その更新部分地図82を地図81の中の該当する位置に表示させる。

【0084】この場合、地図81の範囲からはみ出した更新部分地図82は表示されない。すなわち、図8の破線部分の更新部分地図82は表示されない。

【0085】これによって、最新の道路地図が表示されることになり、この表示に従って移動端末装置の利用者を目的地まで順調に案内することが可能になる。

【0086】図9は、更新部分地図の具体的な表示例を示す図であり、CD-ROM32から読出して表示されている地図91内に更新部分地図82が表示されることを示している。なお、符号95で示す「×印」は、通行止めの状態であることを表わしている。

【0087】図10は、CD-ROM32から読出して表示されている地図91内に、地図関連情報である地域案内情報93が表示画面中の所定の位置に文字表示されていることを示している。

【0088】移動端末装置の利用者は、この地域案内情報によって観光名所、各種の地域行事を知ることができる。

【0089】ところで、ホストシステム2における配信サービス契約者一覧データベース8には、図11に示すように、地図データ及び地図関連情報の配信サービス契約を行った契約者氏名811、電話番号812、契約期間813、課金割引率814が格納されている。

【0090】ホストシステム2は、移動端末装置の利用者から地図データおよび地図関連情報の配信依頼要求を受信した時、発信元ID44と一致する電話番号が配信サービス契約者一覧データベース8に登録されているかどうかを調べ、登録されていない場合は、配信サービスを受けられない旨のメッセージを要求元の移動端末装置に返信する。

【0091】しかし、登録されている場合は、契約期間を調べ、契約期間が終了していない場合に限り地図データベース1または更新部分地図データベース6を検索した後、要求元の移動端末装置との通信回線を発信元ID44に従って確立し、検索結果を送信する。この時、当該契約者の課金割引率814を調べ、検索結果と共に、課金額のメッセージを送信する。なお、実際の課金額の徴収は銀行口座からの引き落とし処理を銀行に依頼することによって実施されるものである。

【0092】この場合、電話番号812に代えてCD-ROM32の製造番号を登録しておく方法も考えられるが、CD-ROM自体が第3者に転貸しされた場合、正規の購入者に課金されることになり、トラブルの原因となる。そこで、電話番号812によって課金先を決定することによって直接に利益を受ける者に課金されるため、課金に伴うトラブルを防止することができる。

【0093】以上のように、本実施例の地図関連情報配信システムによれば、次のような効果がある。

【0094】(1) 移動端末装置にあっては、CD-ROMの発行年月日が古いものであっても、特定地域に関する最新の更新部分地図データあるいは地図関連更新情報を取得し、最新の道路事情等を利用者に提供することができる。

【0095】(2) CD-ROMの発行年月日と要求地域の地図データの更新／登録年月日と比較し、CD-ROMの発行年月日の方が古い場合は、要求地域の地図データあるいは地図関連データを要求元に送信し、CD-ROMの発行年月日の方が新しい場合は、要求地域の地図データあるいは地図関連データを要求元に送信しないようにしているため、通信回線の不要な占有を防止し、また移動端末装置においても不要な重複データが格納されるのを防止することができる。

【0096】(3) ホストシステムから移動端末装置に対して検索結果の地図データを送信する際、地域ID54と緯度、経度55とを分けて送信しているため、該当地域の地図上で更新部分の地図を正確に貼り代えて表示することができる。

【0097】(4) ホストシステムは、移動端末装置の利用者から地図データおよび地図関連情報の配信依頼要求を受信した時、発信元IDと一致する電話番号が配信サービス契約者一覧データベースに登録されている場合のみ、地図データベース1または更新部分地図データベース6の検索結果を送信するため、配信サービス契約者以外からの参照要求を排除することができる。

【0098】(5) ホストシステムは、検索結果を送信する際、要求元の移動端末装置との通信回線を一旦切断し、検索結果が得られた段階で発信元IDに従って移動端末装置との間での通信回線を確立し、検索結果を送信するため、不正な発信元IDの移動端末装置には検索結果が送信されず、地図データや地図関連情報の不正な入

手行為を排除することができる。

【0099】(6) ホストシステムと移動端末装置との間を無線回線によって接続しているため、移動端末装置を自動車などの移動体に搭載した状態で各地の地図データや観光案内等の情報をラジオの交通情報を参照することなく容易に得ることができる。

【0100】なお、上記実施例においては、ホストシステムと移動端末装置とを無線回線で接続する例を挙げて説明したが、有線回線で接続されるものであっても同様に適用できることは言うまでもない。

【0101】

【発明の効果】以上のように本発明の地図関連情報配信システムによれば、次のような効果がある。

【0102】(1) 移動端末装置にあっては、CD-ROMの発行年月日が古いものであっても、特定地域に関する最新の更新部分地図データあるいは地図関連更新情報を取得し、最新の道路事情等を利用者に提供することができる。

【0103】(2) ホストシステムと移動端末装置との間を無線回線によって接続しているため、移動端末装置を自動車などの移動体に搭載した状態で各地の地図データや観光案内等の情報をラジオの交通情報を参照することなく容易に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すシステム構成図である。

【図2】更新部分地図データベースに格納されているデータの構成図である。

【図3】移動端末装置の内部構成図である。

【図4】地図データ等の配信依頼要求フレームの構成図である。

【図5】ホストシステムから送信する返信情報フレームの構成図である。

【図6】ホストシステムのデータ配信処理の概要を示すフローチャートである。

【図7】移動端末装置の処理を示すフローチャートである。

【図8】画面上の地図に更新部分の地図を表示する処理の説明図である。

【図9】画面上の地図に更新部分の地図が表示される具体例の説明図である。

【図10】画面上の地図に地図関連更新情報が表示される具体例の説明図である。

【図11】配信サービス契約者一覧データベースのデータ構成図である。

【図12】従来のナビゲーションシステムの概略構成図である。

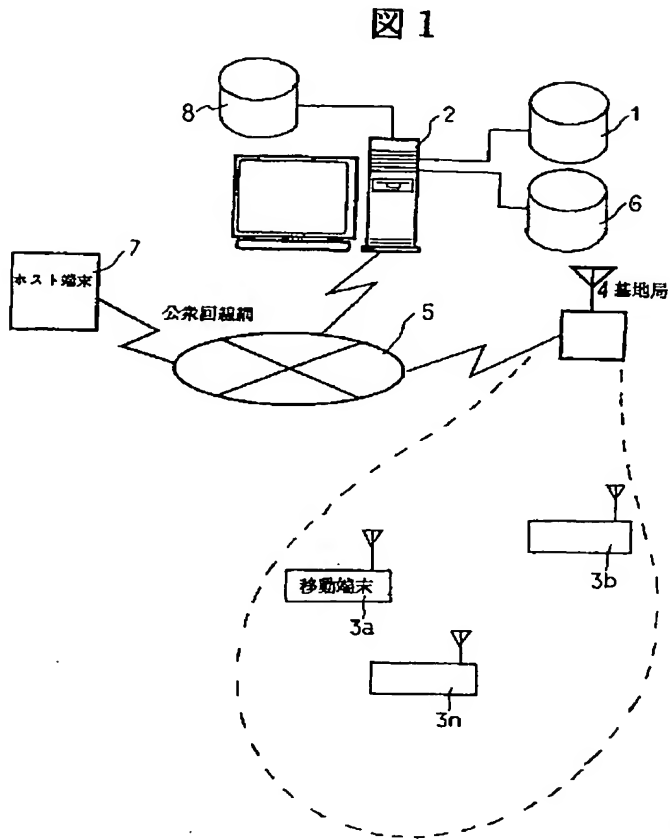
【符号の説明】

1…地図データベース、2…ホストシステム、3a、3b、3n…移動端末装置、4…基地局、5…ネットワー

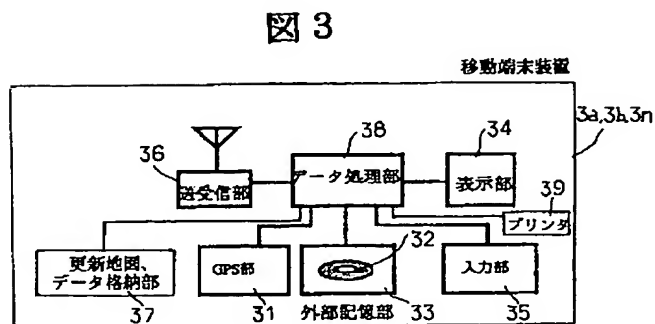
15

ク、6…更新部分地図データベース、7…ホスト端末、
8…配信サービス契約者一覧データベース、27…位置
識別情報、31…GPS部、32…CD-ROM、33

【図1】



【図3】



16

…外部記憶部、34…表示部、35…入力部、36…送
受信部、37…更新地図データ格納部、38…データ処
理部。

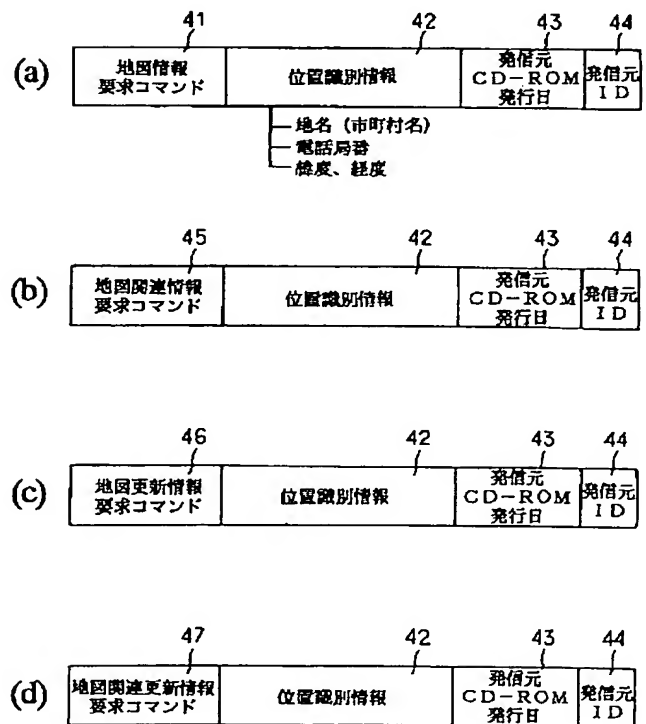
【図2】

図2

| | | |
|----|--------------------|--------------------|
| 21 | 地名 | 神奈川県横浜市内町 |
| 22 | 電話局番 | 045 |
| 23 | 緯度、経度 | 北緯35度26分、東経139度39分 |
| 24 | 登録/更新 年月日 | 1995年4月1日 |
| 25 | 区分 | 地図 (または図連) |
| 26 | データ (地図または地図関連データ) | |

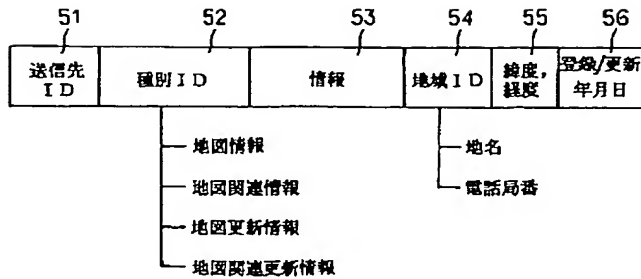
【図4】

図4



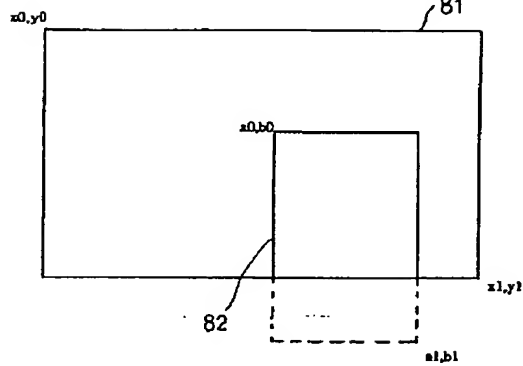
【図 5】

図 5



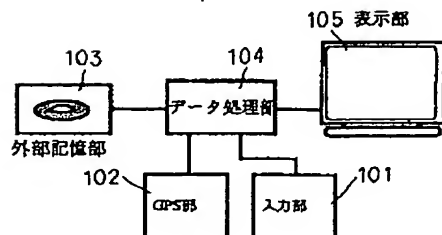
【図 8】

図 8



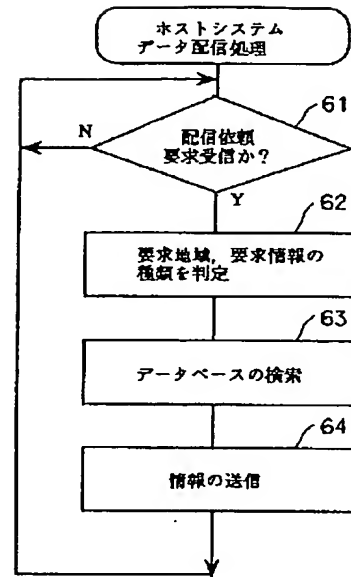
【図 12】

図 12



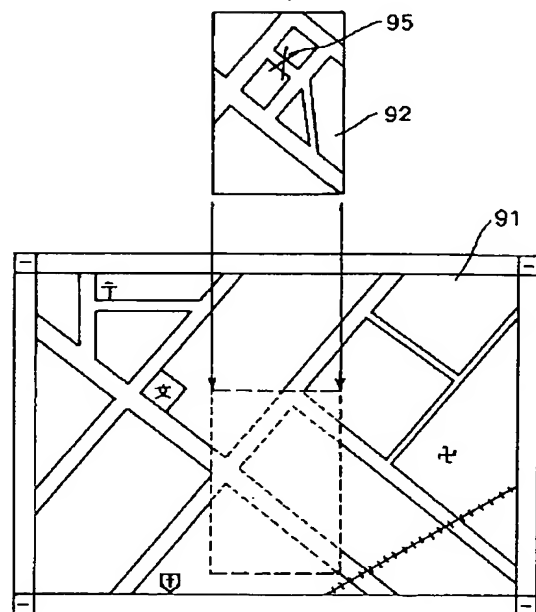
【図 6】

図 6



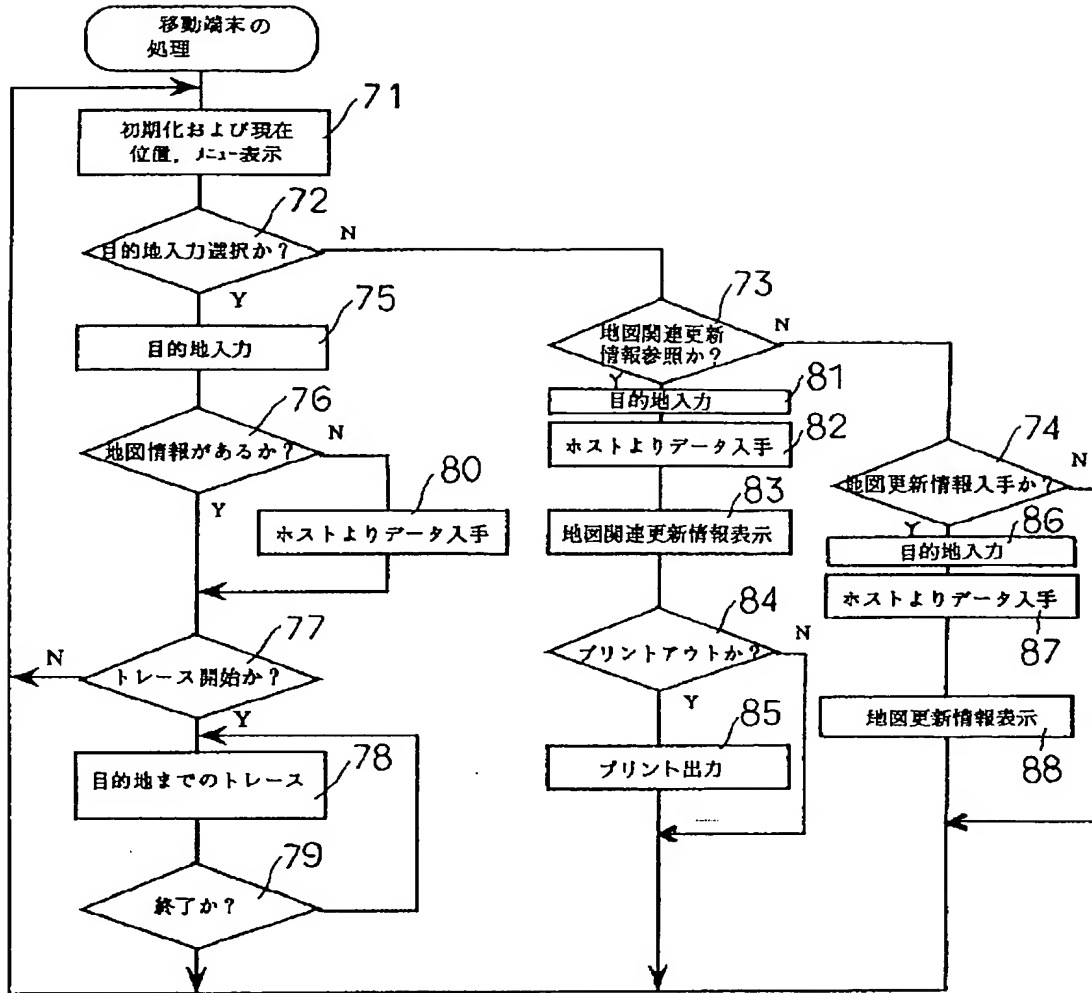
【図 9】

図 9



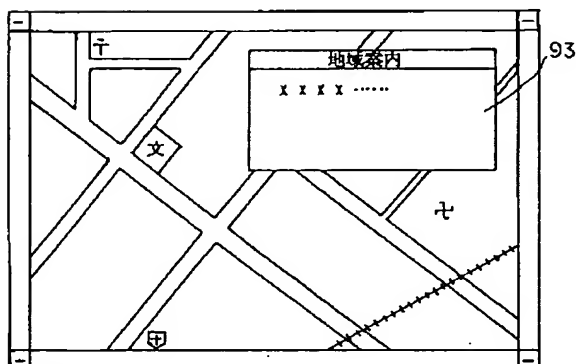
【図 7】

図 7



【図 10】

図 10



【図 11】

図 11

| 811 契約者氏名 | 812 電話番号 | 813 契約期間 | 814 8 料金 割引率 |
|--------------|--------------|------------------|-----------------------|
| 北山 登 | 03-3456-7890 | '95.4.1-'97.3.31 | 25% |
| 日立 太郎 | 045-123-4567 | '96.4.10-'97.4.9 | 100% |
| 富士 見栄子 | 043-444-5555 | '96.6.1-'97.5.31 | 0% |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | |

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/401

3 4 0 A

15/62

3 3 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.